

UOT 634.8/631.522

## ÜZÜM SORTLARININ UVOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNƏ SÜNİ VƏ ƏLAVƏ TOZLAMAMANIN TƏSİRİ

T.M.PƏNAHOV, A.S.ŞÜKÜRÖV, R.A.ƏSƏDULLAYEV  
AKTN Üzümlük və Şərabçılıq ET İnstitutu

Tədqiqat işinin məqsədi bir sıra funksional diş və hermofrodit çiçək tipli üzüm sortlarında süni və əlavə tozlanmanın sortların məhsuldarlığına, məhsulun keyfiyyətinə, əmtəlik görkəminə və s. təsirinin öyrənilməsi olmuşdur. Bu məqsədlə çiçəkləmənin müxtəlif dövrlərində (çiçəklərin 25, 50 və 75%-i açıldıqda) Ağ şanı, Çauş, Tavkveri və Nimrəng funksional diş, Təbrizi, Kardinal, İsgəndəriyyə muskatı, Qara şanı, Bayaşırahermofrodit çiçək tipli üzüm sortlarında yabanı üzümün erkək çiçək tipli nümunələrindən tadarük olunmuş tozcuqlarından istifadə edərək tozlandırma aparılmışdır. Tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, öyrənilən üzüm sortlarının tənəklərində 50% çiçəkləmə dövründə tozlama aparıldıqda salxımların orta kütləsində nəzərəcarpacaq artım müşahidə edilir ki, bu da məhsuldarlığı xeyli yüksəldir. Salxımın orta kütləsində bu variant üzrə nəzarət sortlara nisbətən Qara şanıda 31,8 (22,4%), Təbrizdə 28,6 (14,5%), Bayaşıradə 54,6 (27,6%), Kardinalda 46,2 (27,8%), İsgəndəriyyə muskatında 69,5 (30,6%), Ağ şanıda 126,0 (156%), Çauşda 86,1 (89%), Nimrəngdə 153 (208%), Tavkveridə 126,4 (150%) artım olmuşdur.

Açar sözlər: üzüm sortu, çiçək tipi, tozlanma, salxım, gilə

Üzümlüklərdə hər il həyata keçirilən aqrotekniki tədbirlər və əməliyyatlar üzüm sortlarının bioloji və bitkinin yetişdirildiyi yerin torpaq-iqlim şəraitinin xüsusiyyətinə əsaslanaraq aparılmalıdır. Tənəyin məhsuldarlığı bioloji xüsusiyyətləri ilə yanaşı müxtəlif amillərin (abiotik, biotik, antropogen) və tədbirlərin qarşılıqlı təsiri altında formalaşır və inkişaf edir [3, 5, 8, 10, 11, 12, 14, 16].

Lakin yeni üzümlüklərin salınmasında, becərilməsində, ən əsası isə üzüm sortların seçilməsində bir sıra problemlər vardır. Bəzi üzüm sortlarının bioloji xüsusiyyətləri becərildiyi bölgənin torpaq-iqlim şəraiti ilə uyğunlaşmadığından və bütün sortlara aqrotekniki qulluq işləri şablon şəklində tətbiq olunduğundan təsərrüfatda qarşıya qoyulan məqsədə çatmaq xeyli çətinləşir. Sortun becərildiyi şəraitdə düzgün aqrotekniki becərmə texnologiyasını müəyyən etmədən bol və keyfiyyətli məhsul əldə etmək mümkün deyil. Yüksək keyfiyyətli, ekoloji cəhətdən təmiz, dünya standartlarına cavab verən, bazar rəqabətinə davam gətirən üzümçülük və şərabçılıq məhsullarının istehsalının artırılması hal-hazırda respublikada aktual problemlərdən biridir. Tələb olunan məhsulların əldə olunması və istehsalı ilk növbədə üzümçülük sahəsində düzgün aqrotekniki tədbirlərin həyata keçirilməsindən və yeni texnologiyaların tətbiqindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır [8, 10, 11, 12].

Hər il sabit, yüksək məhsuldarlığa nail olmaq üçün, üzüm sortlarında süni və əlavə tozlandırma əməliyyatının aparılması vacib aqrotekniki tədbirlərdən biridir. Buna görə də üzümlüklərin məhsuldarlığını və məhsulun keyfiyyətini artırmaq məqsədilə funksional diş və hermofrodit çiçək tipli üzüm sortlarının əlavə və süni tozlandırılmasına dair təklif, tövsiyə, təlimatın hazırlan-

ması və bu aqrotekniki tədbirin üzümlüklərdə tətbiq edilməsi aktual məsələdir [1-5, 7, 8].

Üzümlükdə süni tozlandırılmanın aparılmasında məqsəd funksional diş çiçək tipinə malik üzüm sortlarından yüksək məhsul almaqdır. Məlumdur ki, respublikamızın üzümlüklərində xeyli sayda funksional diş çiçək tipinə malik (Ağ şanı, Arna-qıma, Çərəz, Xatını, Şəfeyi, Qırmızı Səabi, Tavkveri, Nimrəng, Çauş, Madlen Ancevin, Ekim qara, Katta-Kurqan və s.) üzüm sortları əkilib-becərilir. Bu sortlarda tozcuq çiçəyin dişiciyini tozlaya bilmir və çiçəklər mayalanmadığından çox tökülür, gilələrin əksəriyyəti partenokarpiya yolu ilə inkişaf etdiyindən çoxu meyrulu qalır, nəticədə məhsuldarlıq kəskin surətdə aşağı düşür [6].

Salxımlarda meydana gələn noxudlaşmış (meyrulu gilələr) gilələr onların əmtəlik dəyərinə, orqano-leptik göstəricilərinə, keyfiyyətinə mənfi təsir etməklə yanaşı, həmçinin məhsulun mexaniki tərkibinin (uvaloji göstəricilərinə) ayrı-ayrı elementlərinin sort məxsus inkişafına mənfi təsir edir ki, bunun da nəticəsində salxım və gilələrin texnoloji yararlılığı xeyli aşağı düşür [1, 2, 3, 5, 7, 13, 16, 17].

Sortların mexaniki tərkibi salxım və gilələrin ayrı-ayrı elementlərinin kütlə və miqdarının münasibətində ifadə olunur. Bu elementlər (gilə, daraq, toxum, qabıq, lət və şirə) bu və ya digər üzüm sortlarının mexaniki tərkibinin təyin edilməsinə imkan verir. Sortların mexaniki tərkib göstəriciləri salxımların böyüklüyü ilə əhəmiyyətli dərəcədə bağlıdır. Üzümlülük sortlarının keyfiyyətinin təyin edilməsi üzrə gilələr böyük rol oynayır. Gilələr sort əlamətinin dayanıqlığı və xarakterliyi baxımından ampeloqrafiyada xüsusi diqqət çəkir [10, 11, 15, 16, 17].



Belə ki, üzümün mexaniki tərkibi ilin hava şəraitindən, yerin topoqrafik vəziyyətindən (yamacların maililiyi və ekspozisiyası, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü), tənəyin vəziyyətindən, salxımların tənəkdə yerləşmə yerindən, salxım və gilələrin morfometrik ölçülərindən, gilələrin yetişmə dərəcəsindən və aqrotexniki qulluğun (suvarma, gübrələmə, yaşıl əməliyyat, yükvermə, əlavə və süni tozlama və s.) səviyyəsindən asılı olaraq dəyişir [9, 10, 11, 15, 17].

Qeyd olunduğu kimi, üzüm meyvələrinin uvaloju xüsusiyyətlərinin formalaşmasına aqrotexniki tədbirlərin təsiri xüsusi ilə seçilir. Vacib aqrotexniki tədbirlərdən biri olan üzüm sortlarının çiçəklərində aparılan əlavə və süni tozlanma əməliyyatı məhsuldarlığa, məhsulun keyfiyyətinə, məhsulun texnoloji yararlığına, əmtəlik dəyərinə, salxım və gilələrin mexaniki tərkibinə əhəmiyyətli dərəcədə təsiri ilə seçilir. Üzüm sortlarının çiçəklərinin morfoloji quruluşu onların müqayisəli ampeloqrafik tədqiqatlarında mühüm rol oynayarsa, çiçəyin tipi, inkişafı, çiçək salxımlarında qönçələrin sayı və tökülmə miqdarı, erkəkçiklərin mayalandırma qabiliyyəti (sterilliyi, fertilliyi) və s. kimi xüsusiyyətlər sortların təsərrüfat-iqtisadi əhəmiyyətinə böyük təsir edir [1-5, 7, 10-18].

Çiçək bitkinin məhsul verməsi və onun cinsiyyətli çoxaldılması üçün generativ orqandır. Yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün meyvə-giləmeyvə bitki cinslərində, növlərində və onların sortlarında çiçəklərin quruluşunu, tozlanma və mayalanma münasibətlərini bilmək lazımdır. Bu mühüm bioloji məsələnin əvvəlcədən dəqiq öyrənilməsi üçün cins, növ və sortların bağlarda düzgün yerləşdirilməsinə, tozlama və mayalanma prosesinin təmin edilməsinə və bunun nəticəsində yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasına imkan verir [4].

#### **Tədqiqat işinin materialı və metodikası**

Qiymətli ikicinsli çiçək tipinə malik olan Bayanşirə, Qara şanı, Təbrizi, Kardinal və İsgəndəriyyə muskatı və funksional diş çiçək tipli Ağ şanı, Çauş, Nimrəng, Tavkveri sortlarının tənəkləri tədqiqat işimizin materialıdır.

Tədqiq olunan üzüm sortlarının çiçəklərində əlavə və süni tozlama istiqamətində tədqiqat işləri aparılmış və bu təcrübələr 4 variantda həyata keçirilmişdir:

- I. Nəzarət (tozlama aparılmamış);
- II. 25% -çiçəkləmə dövründə aparılmış tozlanma;
- III. 50%- çiçəkləmə dövründə aparılmış tozlanma;
- IV. 75%- çiçəkləmə dövründə aparılmış tozlanma.

Bunun üçün M.V.Amanovun [1, 2] üsullarından istifadə edilmişdir. Tədqiq edilən üzüm sortlarının salxım və gilələrinin mexaniki xüsusiyyətləri (salxımların orta kütləsi, salxımlarda gilələrin sayı, salxımlarda gilələrin payı, salxımın ümumi kütləsinə görə şirə, daraq, qabıq və lətin qalıqı və toxumun %-lə miqdarı, 100 gilənin kütləsi) ənənəvi üsullarla [9, 10, 11, 13, 15] öyrənilmişdir.

#### **Nəticələr və onların müzakirəsi**

Respublikamızın üzümlüklərdə geniş əkilib- becərilən ikicinsli çiçək tipinə malik olan Bayanşirə, Qara şanı, Təbrizi, Kardinal və İsgəndəriyyə muskatı və funksional diş çiçək tipli Ağ şanı, Çauş, Nimrəng, Tavkveri sortlarında çiçəkləmənin müxtəlif dövrlərində aparılan əlavə və süni tozlamaların salxımların mexaniki quruluş və göstəricilərinə təsirinin öyrənilməsi istiqamətində tədqiqat işləri aparılmışdır.

Tədqiqatlarla müəyyən olunmuşdur ki, öyrənilən üzüm sortlarında çiçəkləmənin müxtəlif dövrlərində (25, 50, 75% çiçəkləmə vaxtlarında) aparılan əlavə və süni tozlamadan asılı olaraq sortların salxım və gilələrinin mexaniki tərkib və quruluşlarında da kifayət qədər dəyişikliklər meydana çıxır (cədvəl).

Üzüm sortlarının salxım və gilələrinin uvaloju xüsusiyyətləri, yəni mexaniki və kimyəvi tərkibləri, mexaniki quruluşu, onların texnoloji istifadə istiqamətinin və yararlılığının təyin edilməsində ən başlıca göstəricilərdən sayılır. Üzüm sortlarının salxımlarının mexaniki elementləri (gilə, daraq, lət, şirə, toxum) qanunauyğun qurulsada, onların formalaşması və inkişafı sortun bioloji xüsusiyyətinin, ekoloji, antropogen amillərin qarşılıqlı təsiri altında gedir və onların təsirindən asılı olaraq kifayət qədər dəyişikliyə məruz qalır [10, 15].

Belə ki, ilk növbədə ayırd edilmişdir ki, çiçəkləmənin müxtəlif dövrlərində aparılan əlavə tozlama sortların salxımlarının orta kütləsinin və salxımlarda gilələrin sayının artmasına xeyli müsbət təsir göstərir. Nisbətən yaxşı nəticələr isə çiçəkləmənin 50, 75% baş verdiyi dövrlərdə tozlama aparıldıqda müşahidə edilir. Salxımların orta kütləsi nəzarət variantları üzrə 197,8 qram (Bayanşirə); 197,7 qram (Təbrizi); 141,7 qram (Qara şanı); 186,3 qram (Kardinal); 226,8 qram (İsgəndəriyyə muskatı) olduğu halda, 50-75% çiçəkləmə dövründə tozlama aparılmış variantlarda xeyli artaraq 235,6-252,4 qram (Bayanşirə); 207,3-232,5 qram (Kardinal); 246,2-296,3 qram (İsgəndəriyyə muskatı); 175,3-177,8 qram (Qara şanı) arasında tərəddüd edir (cədvəl).

Əlavə tozlamaların məhsuldarlığa təsirinin öyrənilməsində salxımların orta kütləsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir [1, 2].

Tədqiqatlar zamanı aydınlaşdırılmışdır ki, üzüm sortlarında aparılan əlavə tozlama salxımların orta kütləsi ilə yanaşı, salxımlarda gilələrin sayının xeyli artmasına səbəb olur. Belə ki, nəzarət variantları üzrə salxımlarda gilələrin say göstəricisi Bayanşirədə 92; Təbrizdə 66; Qara şanıda 52; Kardinalda 100; İsgəndəriyyə muskatında 104 ədəd təşkil edirsə, ən yüksək nəticə qeydə alınan 50% çiçəkləmə dövründə aparılan tozlama variantları üzrə isə Bayanşirədə 126; Təbrizdə 73; Qara şanıda 79; Kardinalda 133; İsgəndəriyyə muskatında 135 ədəd inkişaf etmişdir.

Göstərilən variantlarda (50% çiçəkləmə dövründə aparılan tozlama) nəzarətə görə gilələrin sayında artım



Bayanşirədə 34; Təbrizdə 22; Qara şanıda 47; Kardinalda 33; İsgəndəriyyə muskatında isə 35 ədəd təşkil edir.

Tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, tozlaşmanın müxtəlif variantlarında aparılması üzüm sortlarının salxımlarında gilələrin payına (%-lə miqdarına) Cədvəl. Çiçəkləmənin müxtəlif dövrlərində aparılmış tozlaşmanın üzüm sortlarının mexaniki tərkibinə təsiri

Sortlar	Çiçəkləmə tozlaşma aparılmış dövrlər	Salxımların ortaq tutulması, qram	Salxımlarda gilələrin ortaq sayı, ədəd	Salxımda gilələrin payı, %	Salxımların ümumi kütləsinə görə, %-lə				100 qramın kütləsi, q
					şirə	qabıq və lətin qalığı	daraq	toxum	
Əlavə tozlaşma aparılmış									
Bayanşirə	nəzarət	197,8	92	96,8	82,2	9,0	3,2	5,6	214
	25%	233,8	95	97,2	84,2	7,6	2,8	5,4	246
	50%	252,4	126	97,8	86,5	5,5	2,2	5,8	225
	75%	235,6	120	97,3	84,6	6,9	2,7	5,8	220
Təbrizi	nəzarət	197,7	65	94,4	76,6	12,2	5,6	5,6	294
	25%	204,2	73	95,5	78,8	11,9	4,5	4,8	294
	50%	226,3	88	96,8	82,6	10,4	3,2	3,8	280
	75%	207,8	78	95,7	82,0	9,5	4,3	4,2	285
Qaraşanı	nəzarət	141,7	52	94,4	79,4	10,2	5,6	4,8	276
	25%	149,8	55	95,0	82,3	8,8	5,0	3,6	272
	50%	173,5	79	96,0	82,0	9,6	4,0	4,4	270
	75%	177,8	68	95,5	81,6	9,8	4,5	4,1	270
Kardinal	nəzarət	186,3	100	96,4	82,6	10,2	3,6	3,6	188
	25%	198,2	110	96,6	84,6	8,2	3,4	3,8	196
	50%	232,5	133	97,8	85,4	8,0	2,4	4,2	204,0
	75%	207,3	122	96,8	85,2	8,0	3,2	3,6	198,0
İsgəndəriyyə muskatı	nəzarət	226,8	100	93,2	72,6	15,8	6,8	4,8	226
	25%	235,5	104	95,5	74,8	15,5	4,5	5,2	242
	50%	296,3	135	95,8	82,6	8,2	4,2	5,0	220
	75%	246,2	116	94,4	82,4	6,8	5,6	5,2	230
Süni tozlaşma aparılmış									
Ağşanı	nəzarət	80,8	57	85,2	69,0	10,6	14,8	5,6	146
	25%	138,5	75	91,3	78,2	8,3	8,7	4,8	184
	50%	187,3	96	93,6	79,8	9,2	6,4	4,6	206
	75%	203,0	116	93,6	81,2	7,6	6,4	4,8	212
Çaus	nəzarət	96,7	64	87,2	68,8	12,6	12,8	5,8	172
	25%	101,2	72	89,4	74,2	9,8	10,6	5,4	196
	50%	168,5	101	93,8	79,0	9,6	6,2	5,2	220
	75%	170,0	106	93,8	81,0	8,2	6,2	4,6	206
Nimrəng	nəzarət	73,5	42	85,2	67,0	13,4	14,8	4,8	202
	25%	133,5	63	90,2	71,8	13,6	9,8	4,8	214
	50%	226,4	104	94,6	79,0	10,4	5,4	5,2	218
	75%	268,0	124	94,8	82,3	7,2	5,2	5,3	222
Tavikveni	nəzarət	84,0	52	89,2	73,8	11,2	10,8	4,2	172
	25%	112,5	68	92,8	81,0	8,0	7,2	3,8	188
	50%	220,4	126	96,5	84,7	9,2	3,5	2,6	178
	75%	239,6	140	97,2	86,7	6,7	2,8	3,8	182

düşən hissənin də dəyişməsinə, başqa sözlə artmasına xeyli müsbət təsir edir. Salxımlarda gilələrin payına düşən göstəricisi nəzarət variantlarındakı sortlar üzrə 93,2 (İsgəndəriyyə muskatı) ilə 96,8% (Bayanşirə) arasında dəyişirsə, tozlaşma aparılmış variantlarda xeyli artaraq, 25% çiçəkləmə dövründə- 95,0 (Qara şanı)-97,2% (Bayanşirə), 50% çiçəkləmə dövründə-95,8 (İsgəndəriyyə muskatı)-97,8% (Bayanşirə, Kardinal), 75% çiçəkləmə dövründə- 94,4 (İsgəndəriyyə muskatı)-97,3% (Bayanşirə) arasında tərəddüd edir.

Tədqiqatlar zamanı aydın olmuşdur ki, əlavə tozlaşma salxımlarda gilələrin sayına və pay hissəsinə təsir etdiyi kimi, onların mexaniki hissələrinin (lət, şirə, daraq, toxum, qalığın %-lə miqdarına) formalaşmasına da xeyli təsir göstərir. Tozlaşma aparılmış variantlardakı

salxımlarda gilələrin pay hissəsi artdığına görə, qanunauyğun olaraq salxımların ümumi kütləsinə görə şirənin çıxımında (%-lə) da artım müşahidə olunmuşdur. Tozlaşma aparılmamış nəzarət variantlarında salxımların ümumi kütləsinə görə şirə çıxımı 72,6 (İsgəndəriyyə muskatı)-82,6% (Kardinal) arasında tərəddüd edirsə, tozlaşma aparılmış variantlarda isə bu göstərici I variant üzrə 74,8 (İsgəndəriyyə muskatı)-84,6% (Kardinal), II variant üzrə 82,6 (Təbrizi, İsgəndəriyyə muskatı)-86,5% (Bayanşirə), III variant üzrə isə 82,0 (Qara şanı)-85,2% (Kardinal) arasında təşkil etməklə, nəzarət variantlarından kifayət qədər üstünlük təşkil edirlər.

Ümumiyyətlə, müəyyən edilmişdir ki, tədqiq edilən sortlarda salxımların tərkibindəki bərk qalığın (qabıq və lətin qalığı, daraq, toxum) miqdarı tozlaşma aparılmış variantlarda, tozlaşma aparılmamış variantlara nisbətən azlıq təşkil edir. Belə ki, bu göstərici nəzarət tənəkləri üzrə 17,4 (Kardinal)-27,4% (İsgəndəriyyə muskatı) arasında tərəddüd edirsə, 50% çiçəkləmə dövründə tozlaşma aparılmış variantlardakı sortlar üzrə isə 13,5 (Bayanşirə)-18,0% (Qara şanı) arasında dəyişir.

Müəyyən olunmuşdur ki, tozlaşma aparılmış variantlar üzrə tədqiq olunan sortların salxımlarının ümumi kütləsinə görə gilələrin payı xeyli yüksəldiyindən, darağın payına düşən hissənin miqdarı (%-lə) nəzərəcarpacaq dərəcədə aşağı səviyyədə formalaşır. Belə ki, tozlaşma aparılmamış nəzarət variantlarında sortlar üzrə darağın pay hissəsi 3,2 (Bayanşirə)-6,8% (İsgəndəriyyə muskatı) təşkil edirsə, bu göstərici tozlaşma aparılmış variantlar üzrə 2,8 (Bayanşirə)-5,0% (Qara şanı) (25% çiçəkləmə dövründə), 2,2 (Bayanşirə, Kardinal)-4,2% (İsgəndəriyyə muskatı) (50% çiçəkləmə dövründə), 2,7 (Bayanşirə)-5,6 (İsgəndəriyyə muskatı) (75% çiçəkləmə dövründə) arasında tərəddüd edir. Tədqiqat müddətində öyrənilən üzüm sortlarının tozlaşma aparılmış və tozlaşma aparılmamış variantlarında əsas mexaniki elementlərdən sayılan 100 gilənin kütləsi də müəyyən edilmişdir. Ayırd edilmişdir ki, əlavə tozlaşma aparılmış sortlarda 100 gilənin göstəricisinin ayrı-ayrı sortların bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müxtəlif kütlədə inkişaf etməsinə baxmayaraq, çiçəkləmənin müxtəlif dövrlərində aparılmış tozlaşmanın qeyd olunan göstəriciyə qanunauyğun təsiri müşahidə olunmur.

Belə ki, bəzi hallarda tozlaşma aparılmış (Bayanşirə, Kardinal, İsgəndəriyyə muskatı), bəzi hallarda isə



nəzarət tənəklərində (Təbrizi, Qara şanı) 100 gilənin kütləsi üstünlük təşkil etmişdir.

Tədqiqatlar zamanı aydınlaşdırılmışdır ki, tədqiq edilən funksional diş çiyək tipinə malik üzüm sortlarında aparılan süni tozlanma salxımların mexaniki quruluş və tərkibinin, ümumi kütləsinin formalaşmasına xeyli dərəcədə təsir göstərir. Belə ki, salxımların orta kütləsi tozlanma aparılmamış variantlar üzrə Ağ şanıda 80,8; Çauşda 96,7; Nimrəngdə 73,5; Tavkveridə 84,0 qram təşkil etdiyi halda, 25; 50 və 75% çiçəkləmə dövrlərində tozlanma aparılmış variantlarda müvafiq olaraq Ağ şanıda 138,5, 187,3, 203,0; Çauşda 101,2, 168, 170,0; Nimrəngdə 133,5, 226,4, 268,0; Tavkveridə isə 112,5, 220,4, 239,6 qram olduğu müəyyən edilmişdir.

Tozlanma aparılmış variantlar arasında isə müsbət nəticə 75% çiçəkləmə dövründə aparılan süni tozlanma zamanı qeydə alınmışdır. Belə ki, bu müddətdə (variantlarda) aparılan tozlanma zamanı üzüm sortlarında daha iri salxımlar meydana gəlmişdir ki, bu zaman salxımların orta kütləsi Ağ şanıda 203,0; Çauşda 170,0; Nimrəngdə 268,0; Tavkveridə 239,6 qram təşkil etmişdir. Nəzarət variantlara görə artım Ağ şanıda 122,2 (151%); Çauşda 73,3 (75%); Nimrəngdə 194,5 (264,6%); Tavkveridə 155,6 qram (185,2%) olduğu müəyyən edilmişdir. Tədqiqatlar zamanı öyrənilmişdir ki, süni tozlanma aparılmış sortların bütün variantları üzrə salxımlarda gilələr tozlanma aparılmamış variantlardakı sortlardan nəzərəcarpacaq miqdarda çox əmələ gəlir. Belə ki, salxımlarda gilələrin orta sayı tozlama aparılmamış variantlar üzrə Ağ şanıda 57; Çauşda 64; Nimrəngdə 42; Tavkveridə 52 ədəd əmələ gəlmişdirsə, 25, 50 və 75% çiçəkləmə dövrlərində tozlanma aparılmış variantlar üzrə müvafiq olaraq Ağ şanıda 75; 96; 116 ədəd, Çauşda 72; 101; 106 ədəd, Nimrəngdə 63; 104; 124 ədəd, Tavkveridə 68; 126; 140 ədəd həddində inkişaf etdiyi müəyyən edilmişdir. Tozlanma aparılmadıqda funksional diş çiyək tipinə malik üzüm sortlarında ikicinsli çiyək tipinə malik üzüm sortlarından fərqli olaraq salxımlarda normal gilələrin inkişafı aşağı səviyyədə müşahidə olunur. Bu da öz növbəsində funksional diş çiyək tipinə malik üzüm sortlarında əmələ gəlmiş salxımlarında gilələrin pay kütləsinin aşağı miqdarda formalaşmasına səbəb olur.

Tədqiqatlarla müəyyən olunmuşdur ki, öyrənilən üzüm sortlarının (Ağ şanı, Çauş, Nimrəng, Tavkveri) tozlanma aparılmamış tənəklərdəki salxımlarda gilənin payına düşən hissə 85,2% (Ağ şanı); 87,2% (Çauş); 85,2% (Nimrəng); 89,2% (Tavkveri) təşkil edirsə, süni tozlanma aparılmış tənəklərində isə bu göstəricinin nəzərəcarpacaq artımı qeydə alınmışdır. Belə ki, salxımlarda gilənin payına düşən hissə 25% çiçəkləmə dövründə tozlanma aparılmış variantlar üzrə Ağ şanıda 91,3%; Çauşda 89,4%; Nimrəngdə 90,2%; Tavkveridə 92,8%; 50% çiçəkləmə dövründə tozlama aparılmış variantlar üzrə Ağ şanıda 93,6%, Çauşda 93,8%;

Nimrəngdə 94,6%; Tavkveridə 96,5%; 75% çiçəkləmə dövründə tozlama aparılmış variantlar üzrə isə Ağ şanıda 93,6%; Çauşda 93,8%; Nimrəngdə 94,8%; Tavkveridə 97,2% miqdarında formalaşmışdır. Ən yüksək nəticə isə 75% çiçəkləmə dövründə tozlama aparılmış variantlar üzrə qeydə alınmışdır.

Qeyd olunan variantlar üzrə salxımlarda gilələrin pay kütləsinin göstəricisi Ağ şanıda 93,6; Çauşda 93,8; Nimrəngdə 94,8; Tavkveridə 97,2% təşkil edirdi ki, bu da tozlanma aparılmamış variantlardakı sortlardan 6,6-9,6% çoxdur.

Tədqiqat işi zamanı öyrənilən üzüm sortlarının tozlanma aparılmamış və aparılmış tənəklərdə əmələ gələn salxımların ümumi kütləsinə görə şirənin, qabıq və lətin qalığının, darağın, toxumun faizlə miqdarı da müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, şirə çıxımı tozlanma aparılmamış variantlar üzrə Ağ şanıda 69,0; Çauşda 68,8; Nimrəngdə 67,0; Tavkveridə 73,8% təşkil etdiyi halda, 25; 50 və 75% çiçəkləmə dövrlərində tozlanma aparılmış variantlar üzrə isə Ağ şanıda 78,2, 79,8, 81,2; Çauşda 74,2, 79,0, 81,0; Nimrəngdə 71,8, 79,0, 82,3; Tavkveridə 81,0, 84,7, 86,7% olmuşdur. Ən yüksək nəticə isə 75% çiçəkləmə dövründə tozlanma aparılmış tənəklərdə qeydə alınmışdır. Belə ki, Ağ şanıda 81,2; Çauşda 81,0; Nimrəngdə 82,3; Tavkveridə 86,7% şirə çıxımı müəyyən edilmişdir ki, bu da tozlanma aparılmamış variantlardan 12,2-15,3% çoxdur.

Tədqiqatlarla ayırd edilmişdir ki, salxımların mexaniki elementlərindən olan bərk qalığın (qabıq, lətin qalığı, toxum, daraq) miqdarı tozlanma aparılmamış tənəklərin məhsullarından (salxımlarından) çiçəkləmənin müxtəlif dövrlərində tozlanma aparılmış tənəklərin salxımlarına nisbətən çoxluq təşkil edir. Belə ki, tozlanma aparılmamış variant tənəkləri üzrə bərk qalıq Ağ şanıda 31,0; Çauşda 31,2; Nimrəngdə 33,0; Tavkveridə 26,2% təşkil edirsə, tozlanma aparılmış variantlardakı tənəklərdə isə nəzarət tənəklərindən nəzərəcarpacaq dərəcədə aşağı olmaqla, 25; 50 və 75% çiçəkləmə dövründə aparılan tozlanma variantlarına müvafiq olaraq Ağ şanıda 21,8, 20,2, 18,2; Çauşda 25,8, 21,0, 19,0; Nimrəngdə 28,2, 21,0, 17,7; Tavkveridə 19,0, 15,3, 13,3% olmuşdur. Qabıq və lətin qalığı nəzarət variantlarında tozlanma aparılmış variantlarındakından xeyli yüksək olmaqla Ağ şanıda 10,6; Çauşda 12,6; Nimrəngdə 13,4; Tavkveridə 11,2% olmuşdur. Salxımlardakı darağın faizlə miqdarı nəzarət tənəklərində tozlanma aparılmış variantlarındakı tənəklərdən nəzərəcarpacaq üstünlük təşkil etməklə nəzarət variantları üzrə Ağ şanıda 14,8; Çauşda 12,8; Nimrəngdə 14,8; Tavkveridə 10,8% miqdarda müəyyən edilmişdir. Salxımlarda darağın miqdarı (%-lə) tozlanma aparılmış variantlarda isə 6,4-8,7% (Ağ şanı), 6,2-10,6% (Çauş), 5,2-9,8% (Nimrəng), 2,8-7,2% (Tavkveri) arasında tərəddüd edir. Toxum çıxımında



da yuxarıda qeyd olunan qanunauyğunluq gözlənilmişdir. Toxum çıxımı tozlanma aparılmamış variantlarda 4,8-5,8% arasında tərəddüd edirsə, tozlanma aparılmış variantlarda 2,6 (Tavkveri) -5,4% (Çauş) arasında dəyişir.

100 gilənin kütləsi üzüm sortlarının ən vacib elementlərindəndir və gilələrin ölçüsünü səciyələndirəngöstəricilərdəndir. Tədqiqat işi zamanı ayırd edilmişdir ki, 100 gilənin kütləsi tozlanma aparılmamış variantdakı (nəzarət tənəklərində) Ağ şanıda 146; Çauşda 172; Nimrəngdə 202; Tavkveridə 172 qram təşkil edir. Bu göstərici 25% çiçəkləmə dövründə tozlanma aparılmış variantlar üzrə Ağ şanıda 184 qram, Çauşda 196 qram, Nimrəng 214 qram, Tavkveridə 188 qram, 50% çiçəkləmə dövründə tozlanma aparılmış variantlar üzrə Ağ şanıda 206 qram, Çauşda 196 qram, Nimrəng 218 qram, Tavkveridə 178 qram, çiçəkləmənin 75% baş verdiyi dövrlərində tozlanma aparıldıqda isə Ağ şanıda 212 qram, Çauşda 206 qram, Nimrəng 222 qram, Tavkveridə 182 qram kütləyə malik olmuşdur.

#### ƏDƏBİYYAT

- I. Amanov M.V. Üzümlüklərin məhsuldarlığının artırılmasında süni və əlavə tozlanmanın əhəmiyyəti // Azərbaycan Aqrar Elmi, 1995, № 3-4, s. 48-51. 2. Amanov M.V., Əhmədov F.M. Şamaxı rayonu şəraitində əlavə tozlanmanın Mədrəsə üzüm sortunun məhsuldarlığına təsiri // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2000, № 3-4, s. 46-51. 3. Əsədullayev A.N., Süleymanov, Xəlilov B.B., Məmmədov R.Ə. Üzümlüklərə dair aqronomik göstəricilər. Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı, 1977, 122 s. 4. Həsənov Z.M., Əliyev C.M. Meyvəçilik. Bakı: MBM-R, 2007, 496 s. 5. Məmmədov R.Ə., Süleymanov C.S. Üzümlülük. Bakı: Maarif, 1978, 203 s. 6. Pənahov T.M., Səlimov V.S. Azərbaycanın üzüm sortları. Bakı: Müəllim, 2012, 288 s. 7. Pənahov T.M., Şükürov A.S., Həsərov R.P., Səlimov V.S. Bəzi süfrə üzüm sortlarının keyfiyyət göstəricilərinə əlavə və süni tozlanmanın təsirinə diqqət // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2010, № 6, s. 36-37. 8. Pənahov T.M., Şükürov A.S., Səlimov V.S. Üzüm bağlarında aqrotekniki tədbirlərin yerinə yetirilməsinə dair tövsiyələr. Bakı: Muəllim, 139 s. 9. Səlimov V.S. Üzüm genotiplərinin ampelografik tədqiqat üsulları. Bakı: Muəllim, 2014, 184 s. 10. Şərifov F.H. Üzümlülük. Bakı: Maarif, 1988, 296 s. 11. Şərifov F.H. Üzümlülük. Bakı: Şərq-Qərb nəşriyyatı, 2013, 584 s. 12. Şərifov F.H. Üzümlükdə intensiv becərme texnologiyasına geniş yer verilməlidir // AKTA-nın elmi əsərlər toplusu. Gəncə, 2008, 1 büraxış, s. 8-12. 13. Лазеревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1963, 152 с. 14. Негруль А.М. Виноградарство и виноделие. Москва: Колос, 1968, 512 с. 15. Простосердов Н.Н. Основы виноделия. М.: Пищепромиздат, 1955, 264 с. 16. Смирнов К.В., Калмыкова Т.И., Морозова Г.С. Виноградарство. Агропромиздат, 1987, 367 с. 17. Стоев К.Д. Физиологические основы виноградарства. София: Издательство Болгарской Академии Наук, 1973, 538 с. 18. Чебукин П.А. Внутривидовое разнообразие амурского винограда по морфологическим признакам цветка // Виноделие и вино России, 1997, № 1, с. 21-24

#### Влияние искусственного и дополнительного опыления на урожайность и особенности сортов винограда

Т.М.Панахов, А.С.Шукюров, Р.А.Асадуллаев

Целью исследований было изучение влияния искусственного и дополнительного опыления на урожайность, качество урожая, товарный вид и другие характеристики ряда сортов винограда с функционально женским и гермафродитным типом цветка. С этой целью мы в разные этапы цветения (при раскрытии 25, 50 и 75% цветков) на сортах винограда с функционально женским видом цветка Агшани и Нимранг и гермафродитным типом цветка Гарашани и Баянширей проводили опыление с использованием пыльцы, собранной у представителей дикорастущего винограда с мужским типом цветка.

В результате исследований было установлено, что при проведении опыления в стадии, когда раскрыты 50% цветков, наблюдалось значительное увеличение средней массы гроздей, и, таким образом, заметно возрастала урожайность. По сравнению с контролем, у изучаемых сортов наблюдалось увеличение средней массы грозди – у Гарашани – на 31,8 г (22,4%), у Табризи – на 28,6 (14,5%), у Кардинале 46,2 (27,8%), у Мускат Александрийский – на 69,5 (30,6%), у Баянширей – на 54,6 г (27,6%), у Агшани – на 126 г (156%), у Чауше на 86,1 (89%), у Таувериде – на 126,4 г (150%), у Нимранга – на 153 г (208%).

**Ключевые слова:** сорт винограда, тип цветка, опыление, гроздь, ягода

#### Influence of artificial and additional pollination on uvological specifications of grape varieties

T.M.Panahov, A.S.Shukurov, R.A.Asadullayev

The researches were aimed at study of influence of artificial and additional pollination on productivity, harvest quality, trade appearance and other characteristics of several grape varieties with functionally female and hermaphroditic flower types. With this purpose we conducted pollination in different flowering stages (blossom of 25, 50 and 75% of flowers) on grape varieties with functionally female (Ag shany and Nimrang) and hermaphroditic (Garashany and Bayanshirey) flower types using the pollen collected from representatives of wild grape with male flower type.

As result it was found that when pollinating was conducted on the stage of blossom of 50% of flowers, the average weight of bunches considerably increased, and as a result, visibly increased the productivity. Comparing the control variant, the average weight of bunches of studied varieties increased respectively at Garashany for 31,8 g (22,4%), at Tabrizi for 28,6 (14,5%), at Bayanshirey for 54,6 g (27,6%), at Kardinal for 46,2 (27,8%), at MuskatAleksandriiskii for 69,5 (30,6%), at Ag shany for 126 g (156%), at Chaush for 86,1 (89%), at Tavkveri for 126,4 g (150%), at Nimrang for 153 g (208%).

**Key words:** grape variety, flower type, pollination, bunch, berry

Beləliklə, tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, funksional dişi çiçək tipinə malik Ağ şanı, Çauş, Nimrəng, Tavkveri üzüm sortları tənəklərində tozlanma aparmadıqda, yaxud həmin sortların çiçəkləri sərbəst tozlandıqda əmələ gələn salxımların mexaniki elementləri texnoloji yararlılığına görə qənaətbəxş deyildir. Çiçəklənmənin müxtəlif vaxtlarında xüsusən də 50 və 75% çiçəkləmə dövründə tozlanma apardıqda isə tədqiq olunan sortların salxımlarının ümumi kütləsi yüksəlir, salxımlarda gilələrin sayı və pay hissəsi nəzərəcarpacaq dərəcədə artır, salxımların mexaniki tərkibinin elementləri normal və qənaətbəxş səviyyədə inkişaf edərək texnoloji yararlılıqları xeyli yaxşılaşır.

Tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, tədqiq edilən süfrə və texniki üzüm sortlarının mexaniki tərkibi tənəklərin bioloji xüsusiyyətləri, onların becərildiyi regionun ekoloji mühit amillərinin, xüsusən də ilin meteoroloji şəraiti ilə yanaşı, onlarda aparılan tozlanma əməliyyatının təsirindən asılı olaraq kifayət qədər dəyişikliyə məruz qalır.